

Inhalt

Vorwort 9

1 Einführung und Wiederholung der mathematischen Grundbegriffe 11

1.1 Römische Zahlen 11

1.2 Grundrechenarten 13

1.2.1 Addition und Subtraktion 14

1.2.2 Multiplikation und Division 18

1.2.3 Rechnen mit negativen Zahlen 21

1.2.4 Klammern 24

1.2.5 Formeln umstellen 26

1.3 Brüche und Dezimalzahlen 31

1.3.1 Brüche 31

1.3.2 Dezimalzahlen 40

1.4 Runden 45

1.5 Mittelwertbestimmung 48

1.6 Standardabweichung 50

1.7 Potenzschreibweise 53

1.8 Einheiten für Massen, Längen und Volumen 60

1.8.1 Umrechnen von Einheiten 60

1.8.2 Massen 63

1.8.3 Längen 64

1.8.4 Volumen 65

2 Konzentrations- und Mischungsrechnen 68

2.1 Dreisatz 68

2.1.1 Direkter Dreisatz 69

2.1.2 Indirekter Dreisatz 71

2.1.3 Proportionalitätsfaktor 74

2.2 Prozentrechnen und Konzentrationen 77

2.2.1 Einführung in die Prozentrechnung 77

2.2.2 Konzentrationsangaben in der pharmazeutischen Praxis 84

2.2.2.1 Massenprozent 85

2.2.2.2	Volumenprozent	87
2.2.2.3	Massen-/Volumenprozent	89
2.2.2.4	Volumen-/Massenprozent	91
2.2.2.5	Promille, ppm und ppb	91
2.2.2.6	Stoffmengenkonzentration	94
2.3	Mischungsrechnen	97
2.3.1	Mischungsgleichung	98
2.3.2	Mischungskreuz	101
2.3.3	Verdünnen von Lösungen	104
2.3.4	Konzentrieren von Lösungen	106
3	Berechnungen für die Arzneimittelherstellung	109
3.1	Berechnungen rund ums Thema Wiegen	109
3.2	Berechnung von Rezepturansätzen	113
3.3	Einwaagekorrekturfaktor	121
3.3.1	Berechnung: Verminderter Gehalt durch Verunreinigungen	124
3.3.2	Berechnung: Ausgleich für enthaltenes Wasser	130
3.3.3	Kombination: Verminderter Gehalt und Wasser	131
3.3.4	Berechnung: Stöchiometrische Umrechnung bei anderen Verordnungsformen	133
3.3.4.1	Wirkkomponente	133
3.3.4.2	Hydrate	136
3.3.4.3	Molarität	141
3.3.5	Aktivität	142
3.4	Aktivität von Wirkstoffen	145
3.4.1	Antibiotika	146
3.4.2	Vitamine	149
3.4.3	Heparin-Natrium	151
3.5	Konservierung	152
3.5.1	Konservierungsmittel-Stammlösungen	155
3.6	Spezielle Arzneiformen	159
3.6.1	Kapseln	159
3.6.1.1	Pulverbefüllte Kapseln	160
3.6.1.2	Schmelzebefüllte Kapseln	178
3.6.2	Zäpfchen	179
3.6.3	Augentropfen	193

3.7	Stammzubereitungen	199
3.7.1	Stammlösungen	200
3.7.2	Stammverreibungen	203
3.8	Alkoholberechnungen	205
3.9	Kalium- und Natrium-Zufuhr in Oralialia und Parenteralia	208
4	Berechnungen in der pharmazeutischen Chemie	212
4.1	Stöchiometrie	212
4.1.1	Molare Masse	213
4.1.2	Stoffmenge	214
4.1.3	Stoffmengenkonzentration	216
4.1.4	Quantitative Zusammensetzung chemischer Verbindungen	217
4.1.5	Kristallwasseranteil	220
4.1.6	Umsatz bei chemischen Reaktionen	222
4.1.7	Grundgesetze der Stöchiometrie	224
4.2	Titration	226
4.2.1	Maßlösungen und Titerbestimmungen	227
4.2.2	Maßanalytische Gehaltsbestimmungen	230
5	Preisbildung von Arzneimitteln	234
5.1	Preisbildung von Stoffen und Zubereitungen	234
5.1.1	Hilfstaxe	234
5.1.2	Preisbildung von unverarbeiteten Stoffen	235
5.1.3	Preisbildung von Zubereitungen (Rezeptur- und Defekturarzneimittel)	238
5.2	Preisbildung von Fertigarzneimitteln	246
5.2.1	Verschreibungspflichtige Fertigarzneimittel und Medizinprodukte nach AMPreisV	246
5.2.2	Apothekenpflichtige Fertigarzneimittel und Medizinprodukte nach AMPreisV und apothekenübliche Waren	252
5.2.3	Handverkauf: Arzneimittel, Medizinprodukte und Apothekenübliche Waren	253
5.2.4	Abgabe auf GKV-Rezept: Arzneimittel und Medizinprodukte	256
5.3	Sonstige Zuschläge und Gebühren	259

6	Betriebswirtschaftliche Kennzahlen der Apotheke	261
7	Lösungen	263
7.1	Lösungen zu Kapitel 1	263
7.2	Lösungen zu Kapitel 2	272
7.3	Lösungen zu Kapitel 3	293
7.4	Lösungen zu Kapitel 4	325
7.5	Lösungen zu Kapitel 5	331